




Safety element for a handgun provides secure protection against unauthorized use of a weapon and can be implemented rapidly and cost-effectively

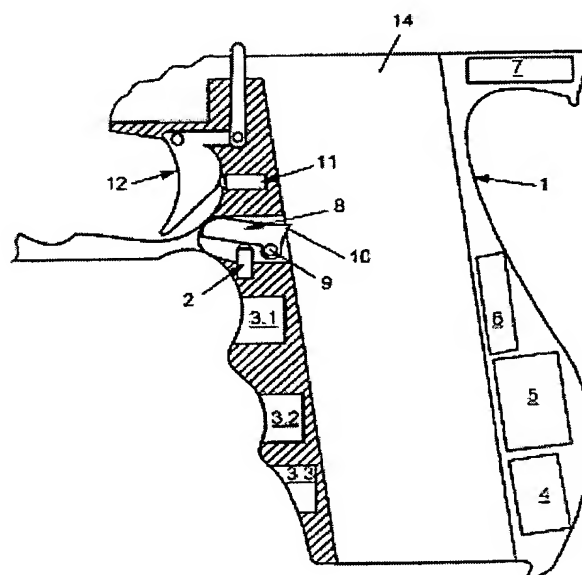
Patent number: DE19831690
Publication date: 1999-09-23
Inventor: LAUSTER PETER (DE); BREINLINGER HARALD (DE)
Applicant: LAUSTER PETER (DE); BREINLINGER HARALD (DE)
Classification:
- **international:** F41A17/06; G07C9/00; G07C11/00
- **europaean:** F41A17/06; G07C9/00C2D
Application number: DE19981031690 19980715
Priority number(s): DE19981031690 19980715; DE19982004386U 19980312

Also published as:

 WO9946551 (A1)
 EP1038148 (A1)
 US6631579 (B1)
 CA2323891 (A1)
 EP1038148 (B1)

Abstract of DE19831690

The safety element has at least one sensor (3.1-3.4) for detecting the user using at least one finger. The capacitance between a sensor surface and a finger section is measured. An image of the finger section is produced from the voltage differences and compared with stored finger sections. Alternatively, the sensor is a scanning camera which performs an opto-digital or electronic acquisition of the fingerprint and/or finger contour, or an electrochemical sensor can be used.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 31 690 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶
F 41 A 17/06
G 07 C 9/00
G 07 C 11/00

⑳ Aktenzeichen: 198 31 690.9
㉑ Anmeldetag: 15. 7. 98
㉒ Offenlegungstag: 23. 9. 99

DE 198 31 690 A 1

⑥⑧ Innere Priorität:
298 04 386. 6 12. 03. 98

⑦① Anmelder:
Lauster, Peter, 78532 Tuttlingen, DE; Breinlinger,
Harald, 78532 Tuttlingen, DE

⑦④ Vertreter:
Dr. Weiss, Weiss & Brecht, 78234 Engen

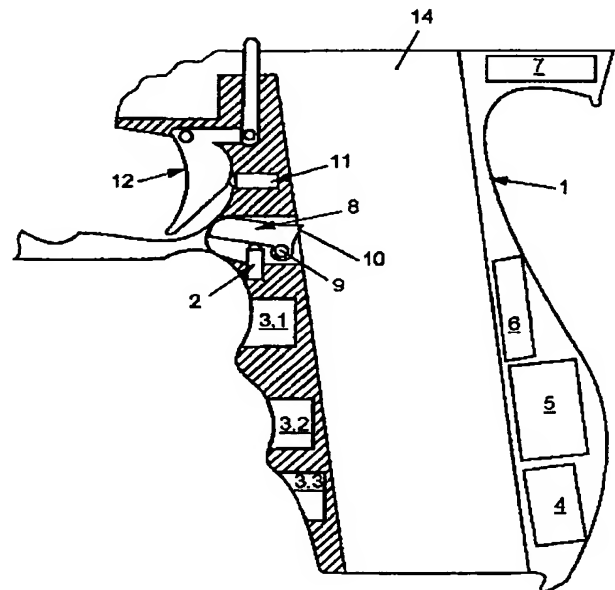
⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ **Sicherung für eine Handfeuerwaffe**

⑤⑦ Bei einer Sicherung für eine Handfeuerwaffe mit zu-
mindest einem Sensor (3.1 bis 3.3) zur Bestimmung ihres
Benutzers anhand von zumindest einem Finger, ist der
Sensor (3.1 bis 3.3) eine Scannerkamera, die eine optodi-
gitale bzw. elektronische Aufnahme des Fingerabdruckes
und/oder der Fingerkontur (Fingerprinting) ausführt.



DE 198 31 690 A 1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Sicherung für eine Handfeuerwaffe mit zumindest einem Sensor zur Bestimmung ihres Benutzers anhand von zumindest einem Finger.

Bisher bekannte Sicherungssysteme für Handfeuerwaffen, d. h. für Kurz- oder Langwaffen, arbeiten nach mechanischen Prinzipien herkömmlicher Bauart. Mittels mechanischer Riegel werden Funktionselemente der Waffe gesperrt.

Bei einer Waffe anderer Bauart findet eine elektrische Zündung der Munition statt. Eine Sicherung dieser elektrischen Zündung wird durch Sperrung oder Entnahme der Stromquelle bewirkt (Caliber/5.1991, Seite 14).

Andere Sicherungen sind in Caliber/5.1991, Seite 65 und DWJ/1.1992, Seite 29 beschrieben.

Eine Sicherung der o.g. Art geht aus der G 92 07 173 U1 hervor. Dieses System nimmt Fingerabdrücke mittels Scannermodulen ab, um dann die Waffe zu sperren oder freizugeben. Die Abnahme der Fingerabdrücke durch herkömmliche Scannermodule ist jedoch sehr aufwendig und rechnerintensiv. Die übrigen Systeme sind nicht geeignet, die Waffe vor einer unbefugten Benutzung zu schützen.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen sicheren Schutz einer Waffe vor unbefugter Benutzung zu gewährleisten, wobei dies schnell und kostengünstig erfolgen soll.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt, daß der Sensor eine Scannerkamera ist, die eine optodigitale bzw. elektronische Aufnahme des Fingerabdruckes und/oder der Fingerkontur (Fingerprinting) ausführt.

Eine Scannerkamera hat gegenüber einem Scannermodul den Vorteil, daß sie in Bruchteilen von Sekunden einen Fingerabdruck erfassen und einer Rechneinheit zuführen kann, die dann den Fingerabdruck mit gespeicherten Fingerabdrücken vergleicht. Die Scannerkamera arbeitet gegenüber einem Scannermodul wesentlich rascher und sicherer. Das von der Scannerkamera erfaßte Bild kann sofort digitalisiert werden.

Ein Mißbrauch ist ausgeschlossen, da die Waffe nur von dem berechtigten Benutzer in Funktionsfähigkeit versetzt werden kann. Selbst wenn Gewalt angewendet wird und der berechtigte Benutzer beispielsweise gezwungen wird, die Waffe zu umfassen, wird die Waffe nach dem Loslassen des Griffstücks durch den Benutzer wieder blockiert, so daß der Gewalttäter mit der Waffe nichts anfangen kann.

Eine ähnliche Lösung der gestellten Aufgabe wird auch dadurch erzielt, daß der Sensor ein elektrochemischer Sensor ist, der ein DNS-Fingerprinting ausführt. Der Sensor kann auch ein Ultraschallabtastungssensor sein, der mittels akustischer Signalmessung die Fingerabdrücke des Benutzers abnimmt. Ferner ist es möglich, durch Herztonfrequenzsensoren die Bestimmung des Benutzers durch eine Vergleichsmessung der Herztonfrequenz durchzuführen. Derartige Sensoren sind handelsüblich, so daß auf eine nähere Beschreibung verzichtet wird.

Bevorzugt ist die zumindest eine Scannerkamera zur Aufnahme des Fingerabdruckes in ein Griffstück der Handfeuerwaffe eingebaut. Denkbar ist allerdings auch die Anordnung an anderer Stelle, jedoch wird die Anordnung im Griffstück bevorzugt, da das Griffstück in der Regel vom Benutzer zum ordnungsgemäßen Benutzen der Waffe umfaßt werden muß.

Der Scannerkamera ist eine Rechneinheit zugeordnet, die wiederum von einer Stromquelle versorgt wird. Beide Elemente befinden sich ebenfalls bevorzugt im Griffstück der Waffe.

Ferner ist der Rechneinheit bevorzugt eine Speichereinheit zugeordnet, in welcher die Fingerabdrücke des oder der

berechtigten Benutzer gespeichert sind. Diese Speichereinheit sollte so ausgelegt sein, daß sie von keinem Dritten geknackt werden kann.

Als Sperren kommen vor allem elektromechanische Sperren in Frage, welche beispielsweise auf einen Abzug, einen Sicherungshebel, einen Hammer od. dgl. wirken. D.h., sie blockieren eines oder mehrere dieser Funktionselemente, können aber durch Strombeaufschlagung entsperrt werden.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, eine Magazinhalterung zu blockieren. Damit ist es für einen nichtberechtigten Benutzer nicht möglich, das Magazin aus dem Griffstück zu entnehmen.

In einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung, für das auch separater Schutz begehrt wird, ist der Handfeuerwaffe ein Funksignalgeber zugeordnet, welcher mit einem Satellitennavigationssystem in Verbindung gebracht werden kann. Damit dies nicht dauernd geschieht, was jedoch auch möglich ist, soll der Funksignalgeber erst nach einer bestimmten Zeit in Tätigkeit versetzt werden, sofern nicht ein berechtigter Benutzer durch Umschließen des Griffstücks der Rechneinheit zu verstehen gibt, daß sich die Waffe nach wie vor im Besitz eines berechtigten Benutzers befindet. Beispielsweise kann diese Zeit etwa 12 Stunden betragen, da etwa innerhalb dieser Zeit, sei es zum Einstecken der Waffe in ein Halfter, sei es zur Entnahme der Waffe aus dem Halfter nach Beendigung eines Dienstes, beispielsweise eines Polizisten, notwendig ist, daß dieser das Griffstück in die Hand nimmt.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

Fig. 1 einen teilweise schematisch dargestellten Querschnitt durch einen Teil einer Handfeuerwaffe;

Fig. 2 eine blockschaltbildliche Darstellung einer erfindungsgemäßen optodigitalen bzw. elektronischen Griffsicherung.

In Fig. 1 ist von einer Handfeuerwaffe im wesentlichen ein Griffstück 1 gezeigt, in dem sich ein Raum 14 für ein nicht näher gezeigtes Magazin befindet. Dieses Magazin wird durch eine Magazinhalterung 8 in dem Raum 14 gehalten, wobei diese Magazinhalterung 8 um eine Achse 9 dreht und mit einer Rastklinke 10 in eine entsprechende Ausnehmung in dem Magazin einrasten kann.

In der Rastlage wird die Magazinhalterung 8 mittels einer elektromechanischen Sperre 2 gehalten, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Bolzen ausgebildet ist, der beispielsweise von einem Spulenkörper umgeben sein kann, der bewirkt, daß der Bolzen bei Beaufschlagung des Spulenkörpers mit Strom aus- bzw. einfährt.

Desweiteren ist schematisch ein Abzug 12 zur Betätigung eines nicht näher gezeigten Schlagorgans angedeutet, der ebenfalls durch eine elektromechanische Sperre 11 gesperrt werden kann.

Unterhalb der Magazinhalterung 8 sind drei opto-digitale Sensoren 3.1 bis 3.3 schematisch angedeutet, welche als Scannerkameras ausgebildet sind. Diese Sensoren 3.1 bis 3.3 dienen der Abnahme von Fingerabdrücken einer menschlichen Hand und zwar von Mittelfinger, Ringfinger und kleinem Finger.

Wie in Fig. 2 angedeutet, sind die Sensoren 3.1 bis 3.3 mit einer Rechneinheit 5 verbunden, die sich ebenfalls in dem Griffstück 1 befindet. Die Rechneinheit 5 wird von einer Stromquelle 4 gespeist, welche beispielsweise als Knopfzelle ausgebildet sein kann. Separat ist mit 6 noch eine Speichereinheit des Rechners angedeutet.

In dem Griffstück 1 ist außerdem ein Funksignalgeber 7 integriert, der mit einem Satellitenüberwachungssystem in

Verbindung treten kann. Auch dieser Funksignalgeber 7 ist mit der Rechneinheit 5 gekoppelt.

Die Funktionsweise der vorliegenden Erfindung ist folgende:

Außerhalb der Gebrauchslage befinden sich die elektromechanische Sperre 11 und die elektromechanische Sperre 2 für die Magazinhalterung in Sperrstellung. Dies bedeutet, daß die Waffe funktionsunfähig ist.

Will ein berechtigter Benutzer die Waffe in Gebrauch nehmen, umgreift er mit seiner Schießhand das Griffstück 1, so daß Mittelfinger, Ringfinger und kleiner Finger auf den Sensoren 3.1 bis 3.3 aufliegen. Die Scannerkameras nehmen die Fingerabdrücke von diesen Fingern ab und leiten sie der Rechneinheit 5 zu. In der Rechneinheit 5 werden die Fingerabdrücke mit gespeicherten Fingerabdrücken aus der Speichereinheit 6 verglichen. Wird eine Übereinstimmung der Fingerabdrücke festgestellt, so werden die elektromechanischen Sperren 2 und 11 gelöst, so daß Abzug und Magazin freigegeben werden. Die Waffe kann nun ohne weiteres benutzt werden.

Wird dagegen die Waffe von einem nichtberechtigten Benutzer aufgenommen, so findet die Rechneinheit 5 dessen Fingerabdrücke nicht in der Speichereinheit 6, so daß auch keine Entsperrung der elektromechanischen Sperren 2 und 11 erfolgt. Die Waffe ist unbrauchbar.

Wird die Waffe von dem berechtigten Benutzer nach einem vorgegebenen Zeitraum nicht in Benutzung genommen, so bestimmt die Rechneinheit dem Funksignalgeber 7, daß er entsprechende Funksignale aussenden soll. Diese Funksignale werden von einem bekannten Satellitennavigationssystem aufgefangen, welches wiederum bestimmt, wo sich die Waffe im Augenblick befindet. Damit kann eine verlorengegangene oder gestohlene Waffe jederzeit wieder aufgefunden werden.

Patentansprüche

1. Sicherung für eine Handfeuerwaffe mit zumindest einem Sensor (3.1 bis 3.3) zur Bestimmung ihres Benutzers anhand von zumindest einem Finger, dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor (3.1 bis 3.3) eine Scannerkamera ist, die eine optodigitale bzw. elektronische Aufnahme des Fingerabdruckes und/oder der Fingerkontur (Fingerprinting) ausführt.
2. Sicherung für eine Handfeuerwaffe mit zumindest einem Sensor (3.1 bis 3.3) zur Bestimmung ihres Benutzers anhand von zumindest einem Finger, dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor eine elektrochemische Sensor ist, der ein DNS-Fingerprinting ausführt.
3. Sicherung für eine Handfeuerwaffe mit zumindest einem Sensor (3.1 bis 3.3) zur Bestimmung ihres Benutzers anhand von zumindest einem Finger, dadurch gekennzeichnet, daß eine Abnahme des Fingerabdruckes durch Ultraschallabtastensensoren (akustische Signalmessung) erfolgt.
4. Sicherung für eine Handfeuerwaffe mit zumindest einem Sensor (3.1 bis 3.3) zur Bestimmung ihres Benutzers anhand von zumindest einem Finger, dadurch gekennzeichnet, daß eine Bestimmung des Benutzers durch eine Vergleichsmessung einer Herzton-Frequenz mittels einem Herztonfrequenzsensor erfolgt.
5. Sicherung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Sensor (3.1 bis 3.3) in ein Griffstück (1) der Handfeuerwaffe eingebaut ist.
6. Sicherung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß einem Sensor (3.1 bis 3.3) eine Rechneinheit (5) und Stromquelle (4) in

der Waffe zugeordnet ist.

7. Sicherung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Rechneinheit (5) ein Stellglied (2, 11) verbunden ist, welches die Funktion der Waffe sperrt.

8. Sicherung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellglied eine elektromechanische Sperre (2, 11) ist, welches einen Abzug (12), einen Sicherungshebel, einen Hammer od. dgl. sperrt.

9. Sicherung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Rechneinheit (5) eine Sperre (2) zum Blockieren einer Magazinhalterung (8) verbunden ist.

10. Sicherung für eine Handfeuerwaffe, dadurch gekennzeichnet, daß ein Funksignalgeber (7) vorgesehen ist, der mit einem Satellitennavigationssystem in Verbindung steht.

11. Sicherung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Funksignalgeber (7) nach einer vorgegebenen Zeit über eine Rechneinheit (5) aktivierbar ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

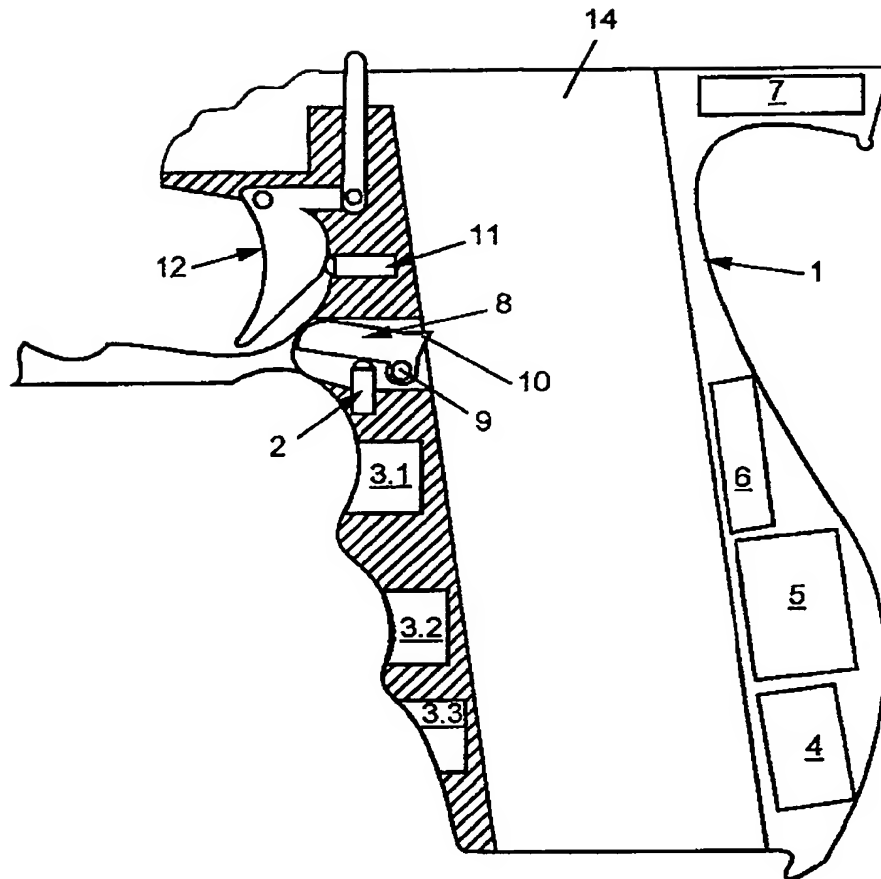


Fig. 1

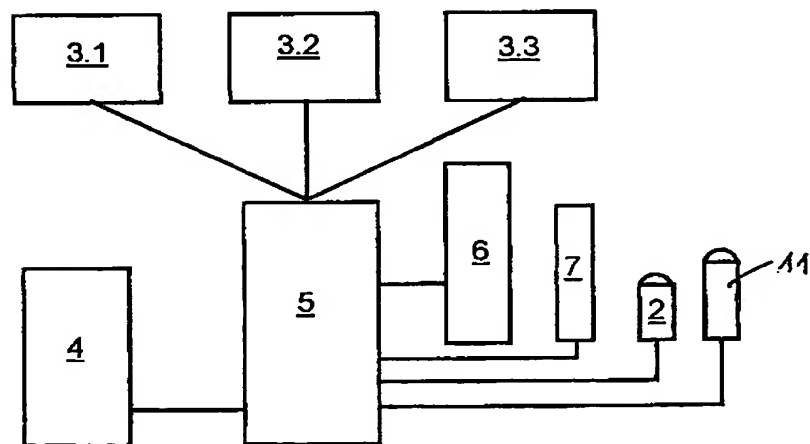


Fig. 2